

DIE CORIUMUNTERSEITE IM BEREICH
DER MÄNNLICHEN UND WEIBLICHEN REGIO MAMMARIA

CARMEN STERKEL

—
1976





Digitized by the Internet Archive
in 2026



Aus dem Anatomischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

DIE CORIUMUNTERSEITE IM BEREICH
DER MÄNNLICHEN UND WEIBLICHEN REGIO MAMMARIA

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz,

den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von

CARMEN STERKEL

aus Trier

Mainz 1976

Fachbereichsdekan: Professor Dr. Dr. J. Grote
Referent: Professor Dr. G. Müller
Korreferent: Professor Dr. E. Stofft
Tag der mündlichen Prüfung: 24. November 1976

Gesamtherstellung



DITTERS BÜRODIENST

6501 HEIDESHEIM/RHEIN

AM KAPELLEN 1 · RUF 0 6132/57 11



I. EINLEITUNG

Die Haut ist das äußere Abschlußorgan des Körpers. Neben ihrer wohl wichtigsten Funktion, Schutzhülle des Körpers zu sein, steht sie im Dienst der Wärmeregulation und ist zugleich durch den Gehalt an sensiblen freien Nervenendigungen und Nervenendkörperchen ein wichtiges Sinnesorgan.

Die Haut weist eine charakteristische Schichtung in Epidermis, Corium und Subcutis auf. Die tangential Schichtung findet sich auch in besonders ausgeprägter Form in der hauptsächlich aus Zellen aufgebauten Epidermis, weniger eindrucksvoll in dem aus kollagenen und elastischen Fasern bestehenden zweischichtigen Corium. Die Subcutis dagegen als Verschiebe- und Verbindungsschicht zwischen Haut und Unterlage läßt eine einheitliche Schichtung vermissen.

Was nun die Grenzflächen zwischen Epidermis und Corium einerseits, Corium und Subcutis andererseits betrifft, so finden sich folgende Besonderheiten: Corium und Epidermis sind durch eine Basalmembran verbunden. Die feste Verankerung der beiden Schichten beruht jedoch hauptsächlich auf den vom Corium in die Epidermis zapfenförmig hineinragenden Papillae occultae des Coriums, die das Stratum papillare oder auch den Papillarkörper bilden. Durch die Ausbildung der Papillen wird eine Oberflächenvergrößerung und damit eine Kontaktflächenvergrößerung zur Epidermis geschaffen, was eine optimale Haftung zur Folge hat. Im zweidimensionalen Schnittpräparat läßt sich diese Anordnung nicht verdeutlichen; erst das Flächenpräparat liefert hier eine anschauliche Darstellung der dreidimensionalen Verhältnisse. Unterstützt wird die Haftung durch die Corium und Epidermis durchsetzenden Haare, Talgdrüsen und Schweißdrüsen mit ihren Ausführungsgängen.

Während die Corium-Epidermis-Grenzfläche durch die Ausbildung einer Basalmembran nicht kontinuierlich ist, ist der Übergang vom Corium zur Subcutis kontinuierlich. Die Grenze zum subcutanen Fettgewebe ist unscharf (Hoepke, 1927). Der Zusammenhang ist hier vielmehr gegeben durch bindegewebige Septen, sogenannte

Retinacula cutis, die zwischen den einzelnen Fettläppchen, dem Panniculus adiposus der Subcutis von dem Stratum reticulare des Coriums hinabsteigen, die Subcutis durchsetzen und damit die Verbindung zwischen ihr und dem Corium herstellen. Während sich der Aufbau des Coriums selbst - mit der Anordnung der kollagenen Fasern, die in der subepithelialen Zone als sehr zart und netzförmig durcheinander verlaufend, im Stratum reticulare als dicke Bündel parallel zur Oberfläche laufend beschrieben werden (Hoepke, 1927) - in der Literatur dargestellt findet, trifft dies nicht zu für die Coriumunterseite, durch deren Darstellung auch eine Aussage über die Corium-Subcutis-Grenzfläche möglich wird. Als erster Versuch, diese Frage zu beantworten, ist die Arbeit "Die Corium-Subcutisgrenzfläche beim Menschen" (Khan, 1973) anzusehen. Auch hier gilt, wie schon für die Epidermis-Coriumgrenzfläche, daß die dreidimensionale Abbildung am besten durch das Flächenpräparat zu erfassen ist. Khan beschreibt die Coriumunterseite als eine durch ein scheren-gitterartiges Leistensystem gegliederte Reliefstruktur, aufgebaut aus Dellen unterschiedlicher Größe, in die sich die Fettkammern der Subcutis als Papillae adiposae vorwölben, und Leisten, an welche intracutane Septen der oberen Subcutisschicht anschließen. Durch diese aus dem Corium abscherenden Septen erhält die Corium-Subcutisgrenze im histologischen Schnittpräparat ein sägeblattähnliches Aussehen.

Was nun die Ausbildung der Coriumunterseite im Bereich der Regio mammaria angeht, so finden sich auch hier Leisten- oder Kammsysteme, die in der Mammaanheftungszone voluminöser und weniger distinkt sind und eine tiefere Ausdehnung haben als in den Randbezirken (Holm, 1963). Auch Holm fand der Größe der Papillen entsprechende Fettgewebsaggregate, wobei er als Besonderheit dieser Region feststellte, daß die Papillenzahl in Richtung auf die Mamille abnimmt.

Aufgabe dieser Arbeit war es, die Struktur der Coriumunterseite im Bereich der Regio mammaria beim Menschen zu untersuchen und dabei eine Antwort zu finden auf folgende Fragen:

1. Wie sieht das Relief der Coriumunterseite mit seinen Besonderheiten für diese Region aus?
2. Gibt es topographische Unterschiede medial, lateral, oberhalb und unterhalb der Mamille?
3. Sind Unterschiede in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht vorhanden?

Für die Untersuchung stand Präparierkursmaterial des Wintersemesters 1973/74 zur Verfügung; es fanden 10 männliche und 10 weibliche Leichen Verwendung.

Eine Übersicht über die Altersverteilung innerhalb der beiden untersuchten Gruppen gibt folgende Tabelle:

Alter (Jahre)	♂	♀	Alter (Jahre)	♂	♀
32	1		68	1	1
44		1	73	1	
48	1		74	1	
50	1		75		3
53		1	78		1
60		1	83	1	
63		2	92		1
66	1	1	Summe	10	10

II. MATERIALENTNAHME - BEARBEITUNG - AUSWERTUNG

Bei der Materialentnahme wurde jeweils bei einer Präp.Saal-Leiche eine über handtellergroße Hautscheibe im Bereich der Regio mammaria an der rechten Thoraxseite abpräpariert. Mit dem Skalpell wurde das Corium von der Subcutis abgelöst, wobei die Durchtrennung zwischen dem Stratum reticulare des Coriums und der Subcutis erfolgte. Bei der Präparation ist es allerdings nicht möglich, das Corium sofort sauber von der Subcutis zu lösen; vielmehr verbleiben Reste des subcutanen Fettgewebes an der Coriumunterseite. Dies gilt jedoch nicht für den fettfreien Bezirk der Papilla mammae, deren derbe Bindegewebsstränge dem Skalpell erheblichen Widerstand leisten.

Die so gewonnenen Hautscheiben wurden einige Tage lang zur Auflösung verbliebener Fettreste in 90% Alkohol eingelegt und anschließend wiederum für einige Tage in Xylol gelegt. Danach wurden die Hautstücke mit der Coriumunterseite nach oben mit Hilfe von Metallklammern auf Pappkarton gespannt und getrocknet. Dabei blieb die Kegelform der weiblichen Mammae stärker oder schwächer in negativer Form erhalten; die männlichen Mammae ließen sich plan befestigen. Nach vollständiger Verdunstung des Xylols wurden die Präparate photographiert. Jeweils von einer Hautscheibe wurden eine Übersichtsaufnahme bei immer gleichbleibendem Abbildungsmaßstab und fünf Ausschnittsaufnahmen bei vergrößertem, ebenfalls immer gleichbleibendem Abbildungsmaßstab angefertigt. Die Ausschnittsaufnahmen zeigen vergrößert die Mamillargegend und Bezirke, die in gleicher Entfernung von der Mamille cranial, caudal, medial und lateral liegen. Außerdem wurde, nachdem die Präparate von der Pappkartonunterlage losgelöst waren, von jedem Präparat die Beschaffenheit der Hautaußenseite photographisch festgehalten. Die so erhaltenen Photographien sind unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet worden:

1. Die Reliefstruktur der Coriumunterseite wird beschrieben.
2. Die Beschaffenheit des Reliefs medial, lateral, cranial, caudal und im Bereich der Mamille ist auf evtl. vorhandene Unterschiede zu prüfen.
3. Die sich darstellenden Strukturen sind auf Besonderheiten und Unterschiede in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht zu untersuchen.

III. BEFUNDE

A. MÄNNLICHE UNTERSUCHUNGSOBJEKTE

Regio mammaria eines 32 Jahre alten Mannes

Das Gebiet der Mamille zeigt ein flaches Relief, das von schmalen, zirkulär zur Papillenunterfläche laufenden Leisten und dazwischen gelegenen, flachen Dellen gebildet wird. Außerhalb des Mamillarbezirks zeigt das Präparat Leisten, die schengitterartig sich überkreuzend verlaufen, und zwar so, daß die zentralen Gitter neben der Areola vorbeiziehen. Zwischen den Leisten liegen lateral von der Mamille flache Dellen, deren Wände durch ein feines Fasergitter strukturiert sind. Medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille finden sich in den Dellen Gruben, die von feinen Fasernetzen begrenzt werden. Die Gruben selbst weisen als weitere Unterteilung kleine, meist ovalär begrenzte Grübchen auf. Die Aufgliederung der Gruben findet sich vor allem medial und unten.

Regio mammaria eines 48 Jahre alten Mannes

Die Areola mammae des Präparats weist ein feines Leistenrelief auf, dessen Fasern radiär auf die Papilla mammae gerichtet verlaufen. Zur Peripherie hin werden die Leistenzüge höher und gröber. Lateral von der Mamille finden sich zwischen den Leisten flache Dellen mit feiner Fasernetzstruktur. Im medialen, oberen und unteren Bereich zeigt das Präparat flache Gruben mit unregelmäßig verteilten Grübchen.

Regio mammaria eines 50 Jahre alten Mannes

Der Bereich der Areola zeigt ein flaches Leistenrelief mit nur vereinzelt vorhandenen Grübchen. Die Leistenstrukturen des gesamten Präparats sind kräftig ausgebildet und verlaufen grob gebündelt. Dazwischen finden sich lateral und oben große Dellen mit feiner Fasernetzstruktur. Medial und unten zeigt das Präparat Dellen

mit Gruben; diese ziehen bis direkt an die Mamille heran. Sämtliche reliefbildenden Strukturen werden zur Peripherie hin kräftiger in ihrer Ausbildung.

Regio mammaria eines 63 Jahre alten Mannes

Die Areola besitzt ein flaches Relief, das als ringförmiger, relativ glatter Bezirk die Papille umgibt. Nach medial wird sie durch ein grobes, zirkulär verlaufendes Leistensystem wallartig begrenzt. Das Präparat zeigt ein flaches, feines Leistenrelief. Lateral von der Mamille findet sich ein grobmaschiges Leistennetz mit flachen Dellen und feiner Fasernetzstruktur. Medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille finden sich Dellen mit Gruben und Grübchen. Peripher ist das Relief deutlich ausgebildet, zentralwärts werden die Strukturen schwächer. Die Gruben sind bis an die Areola heran deutlich ausgebildet.

Regio mammaria eines 63 Jahre alten Mannes

Das Präparat zeigt ein feines, flach ausgebildetes Leistenrelief mit zarter Fasernetzstruktur. Die Leisten bilden ein sich überkreuzendes Scherengitternetz, das in der Mitte die Areola freilässt. Zwischen den Leisten finden sich Dellen, die bis an die Areola heranreichen. Fast im gesamten Mammabereich zeigt das Präparat Gruben mit relativ flachen Grübchen in gleichmäßiger Verteilung.

Regio mammaria eines 66 Jahre alten Mannes

Das Präparat zeigt ein feines Leistenrelief. Lateral von der Mamille finden sich flache Dellen, die zum Teil eine grobe Netzstruktur aufweisen. Medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille sind die Dellen ebenfalls flach ausgebildet; sie enthalten unregelmäßig große Gruben mit zahlreichen Grübchen. Die Areola ist auf der Unterseite nur schwer gegen den übrigen Mammabereich abzugrenzen. Mit zunehmender Entfernung von der Mamille werden die reliefbildenden Strukturen kräftiger in ihrer Ausbildung.

Regio mammaria eines 68 Jahre alten Mannes

Das Präparat zeigt ein flaches, wenig profiliertes Relief, dessen scherengitterartig sich kreuzend verlaufende Leisten bis an die Papillenunterseite heranreichen. Im Bereich der Areola finden sich radiär einstrahlende Leistenzüge. Lateral von der Mamille zeigt das Präparat flache Dellen mit nur wenigen Gruben und nur vereinzelten Grübchen. Medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille sind flache Gruben mit flachen Grübchen zahlreich vorhanden.

Regio mammaria eines 73 Jahre alten Mannes

Die Coriumunterseite besitzt ein feines Leistenrelief mit flacher Ausbildung. Der Bereich der Areola zeigt radiär ausgerichtete Leisten und flache Gruben. Lateral von der Mamille finden sich flache Dellen mit vereinzelten, flach ausgebildeten Gruben. Medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille liegen zwischen dem netzartig ausgebreiteten Leistenrelief unregelmäßig verteilte Gruben und kleinere Grübchen.

Regio mammaria eines 74 Jahre alten Mannes

Das Präparat zeigt ein schmales, gut ausgeprägtes Leistenrelief mit flachen Dellen. Die Unterseite der Areola ist flach und besitzt eine feine Leistenstrukturierung. Lateral und unterhalb der Mamille finden sich flache Dellen, die von dünnen, scherengitterartig angeordneten Leistenzügen begrenzt werden. Oben medial und unten medial sind zahlreiche Gruben ausgebildet, die bis an die Areola heranreichen; lateral liegen die Gruben peripher, ca. 3 cm von der Papillenunterseite entfernt.

Regio mammaria eines 83 Jahre alten Mannes

Das Präparat zeigt ein feines Leistenrelief mit flacher Ausbildung der Dellen, Gruben und Grübchen. Diese finden sich relativ gleichmäßig verteilt perimamillär angeordnet. Die Gruben reichen bis an die Areola heran, wobei sie in ihrer Ausbildung ausgehend von der Peripherie in Richtung auf die Papillenunterseite zunehmend flacher werden. Die Unterseite der Mamille ist relativ glatt.

B. WEIBLICHE UNTERSUCHUNGSOBJEKTE

Regio mammaria einer 44 Jahre alten Frau

Die Papillenrückseite ist erhaben. Die sie als breiter Ring umgebende Areolaunterseite ist glatt und weist eine gleichmäßig fein strukturierte Beschaffenheit auf. Das Präparat zeigt flache Leisten mit deutlich erkennbarer Fasernetzstruktur. Medial und oberhalb von der Mamille finden sich in den Randbezirken Gruben, die weit entfernt von der Mamille gelegen sind. Der Übergang zentralwärts ist glatt kontinuierlich.

Regio mammaria einer 53 Jahre alten Frau

Die gesamte Mammaunterseite zeigt ein grobes Leistenrelief, dessen scherengitterartig verlaufende Faserzüge weit auseinandergezogen sind. Dazwischen finden sich flache Dellen und nur vereinzelte Gruben.

Regio mammaria einer 60 Jahre alten Frau

Das Präparat besitzt ein flaches Leistenrelief mit flachen Dellen, die bis in die Peripherie hin ausgebildet sind. Gruben und Grübchen sind nicht vorhanden.

Regio mammaria einer 66 Jahre alten Frau

Das Präparat zeigt ein grobes Leistenrelief mit flachen Dellen. Diese finden sich vorwiegend lateral von der Mamille. Gruben und Grübchen fehlen hier vollständig. Medial und oberhalb der Mamille, etwa 5 cm von der Papillenunterseite entfernt, findet sich ein Saum von relativ gleichmäßig verteilten Gruben und Grübchen.

Regio mammaria einer 68 Jahre alten Frau

Die Coriumunterseite zeigt ein weitmaschiges, unregelmäßiges Fasernetz. In der Peripherie, innerhalb einer schmalen Randzone, finden sich medial und unterhalb von der Mamille Gruben mit Grübchen. Lateral fehlen diese Strukturen vollständig.

Regio mammaria einer 75 Jahre alten Frau

Die Coriumunterseite des Präparats ist nahezu glatt. Es finden sich große, sehr flach ausgebildete Dellen, die von schmalen, dünnen Septen begrenzt werden. Die Dellenwand zeigt feine Netzstrukturen. Gruben und Grübchen sind nicht vorhanden.

Regio mammaria einer 75 Jahre alten Frau

Das Präparat besitzt ein grobes Leistenrelief mit flachen, polygonalen Dellen. Die Dellenwand zeigt ein Netzwerk feiner Fasern. Es finden sich keine Gruben und Grübchen.

Regio mammaria einer 75 Jahre alten Frau

Die Coriumunterseite zeigt breite Leisten mit feinfaseriger Netzstruktur. Dazwischen liegen größere Dellen. In der Randzone finden sich oben, etwa 5 cm von der Papillenunterseite entfernt, medial und unten flache Gruben, die zentralwärts zunehmend schwächer ausgebildet sind und schließlich völlig fehlen. Im Bereich der Mamille finden sich radiär ausgerichtete Leistenzüge.

Regio mammaria einer 78 Jahre alten Frau

Das Präparat zeigt ein grobes, flach ausgebildetes Leistenrelief mit flachen, polygonalen Dellen. Gruben und Grübchen sind nicht vorhanden. Die Areola mammae zeigt im oberen Bereich radiär angeordnete Leisten.

Regio mammaria einer 92 Jahre alten Frau

Die Coriumunterseite zeigt ein grobes Leistenrelief mit zum Teil polygonalen Dellen. Die Leistenzüge bilden ein weit auseinandergezogenes Scherengitter, dessen Faserbündel zentral an der Areola vorbeiziehen. Oberhalb der Mamille, etwa 5 cm von der Papillenunterseite entfernt, finden sich Gruben. Die übrige Coriumunterseite ist relativ glatt.

**Außenseite der Haut im Bereich der
Regio mammaria eines männlichen Präparates**

Die Papilla mammae ist erhaben und gut abgrenzbar. Der Bereich der Areola zeigt eine grobe Felderung, gebildet durch schmale Furchen, die zentral, scherengitterartig sich überkreuzend, an der Papille vorbeiziehen. Die übrige Mammaoberfläche zeigt eine feine Felderung mit einer relativ regelmäßig dichten Terminalbehaarung. Die Haare ragen schräg aus der Hautoberfläche heraus und sind in Reihen angeordnet, die ein grobmaschiges Scherengitter bilden. Lateral von der Mamille finden sich weit auseinanderstehende Haarreihen mit relativ wenigen Einzelhaaren. Medial, oberhalb und unterhalb der Mamille stehen die Haare dichter und näher beieinander.

**Außenseite der Haut im Bereich der
Regio mammaria eines weiblichen Präparates**

Die Papille ist erhaben und weniger gut abzugrenzen. Der Bereich der Areola zeigt eine kräftige Felderung, die nach außen kontinuierlich in die feine, flache Felderung der übrigen Mammaoberfläche übergeht. Die Hautfurchen bilden schmale Linien, die zentral an der Mamille vorbei verlaufen, wobei sie sich scherengitterartig überkreuzen und polygonale Hautfelder begrenzen. Eine Behaarung ist fast nicht vorhanden. Es finden sich nur vereinzelte Lanugohaare.

IV. DISKUSSION

Die bisher gemachten Aussagen über die Beschaffenheit der Coriumunterseite im Bereich der Regio mammaria lassen bestimmte geschlechtstypische, sich wiederholende Aussagen erkennen:

Bei Männern findet sich vorwiegend ein flaches Leistenrelief, dessen Leistenzüge ein grobmaschiges Netz bilden. Vorwiegend lateral von der Mamille finden sich flache Dellen, die durch ein feines Fasergitter strukturiert sind; Gruben und Grübchen sind nur vereinzelt vorhanden oder fehlen vollständig. Medial, oberhalb und unterhalb der Mamille finden sich Dellen mit mehr oder weniger zahlreichen Gruben und Grübchen als weiterer Unterteilung. Die Dellen, Gruben und Grübchen, sofern vorhanden, reichen bis an den Mamillarbereich heran. Die den Gruben der Coriumunterseite topographisch entsprechenden Gebilde an der Hautaußenseite sind die Terminalhaare. In der Subcutis verankert, durchsetzen sie Corium und Epidermis und sind dabei im Bereich des Coriums von manschettenartigen Fettkörpern umgeben. Sie liefern als Negativ die an der Coriumunterseite vorhandenen Gruben. Für diese Behauptung spricht auch die Feststellung, daß Gruben und Grübchen immer und besonders deutlich ausgebildet in der medialen Hälfte der Präparate zu finden waren, was der zunehmend dichter werdenden Terminalbehaarung nach medial entspricht.

Bei der Frau findet sich meist ein grobes Leistenrelief mit weit auseinandergezogenen scherengitterartig sich kreuzenden Faserzügen. Dazwischen finden sich flache, polygonale Dellen. Die Dellenwand zeigt häufig feine Netzstrukturen. Die Dellen sind vorwiegend lateral ausgebildet. Gruben und Grübchen fehlen hier oder sind nur vereinzelt in den Randbezirken vorhanden. Medial, oberhalb und unterhalb der Mamille dagegen finden sich in weitem Abstand häufiger Gruben mit Grübchen, jedoch nur innerhalb eines schmalen Randsaums der Peripherie des Präparats; der Übergang zentralwärts ist glatt kontinuierlich. Eine Terminalbehaarung ist nicht vorhanden. Es finden sich nur vereinzelte Lanugohaare. Entsprechend der fehlenden Behaarung bei der Frau finden sich in der Umgebung der Mamille keine Gruben und Grübchen;

lediglich in der Peripherie der Mammaanheftungszone medial, in der Übergangszone der Regio mammaria zur Regio sternalis können sich Gruben und Grübchen finden; bei der Mehrzahl der Präparate fehlen diese jedoch vollständig. Diese für das weibliche Geschlecht charakteristische Reliefausbildung scheint abhängig zu sein von der geschlechtstypisch stärkeren Ausbildung des subcutanen Fettgewebes der Regio mammaria der Frau. Mit der Weiterentwicklung des Brustdrüsenkörpers und der vermehrten Einlagerung von Fettgewebe zwischen Drüsenkörper und Cooper'schen Bändern wird die darüberliegende Haut flächenhaft vergrößert. Für diese Erklärungsmöglichkeit spricht die Tatsache, daß die weibliche Haut insgesamt wesentlich dünner ist als die männliche und im Bereich der einzelnen Schichten einen Aufbau zeigt, der dem Endzustand eines abgelaufenen Dehnungsprozesses entspricht: Die Epidermis ist dünn, sichtbar an der häufig im Bereich der Regio mammaria bei Frauen zu findenden venösen Gefäßzeichnung. Das Corium besitzt an der Unterseite ein weitmaschiges Leistennetz mit großen, flachen Dellen, die in Form und Ausdehnung den Papillae adiposae der Subcutis entsprechen. Diese sind relativ groß und breitflächig gestaltet und verleihen damit der Brustdrüse ihre Oberflächenkonsistenz. Die Papillae adeposae bei Männern, als Positiv zu den Gruben der Coriumunterseite, erfüllen dagegen die Funktion einer puffernden Fettgewebsmanschette für die zentral gelegenen Haare und Gefäße.

Die bisher gemachten Aussagen lassen erkennen, daß Corium und Subcutis eine funktionelle Einheit bilden. Dies gilt auch bei der Betrachtung von krankhaften Zuständen der Haut, die im Bereich der Regio mammaria der Frau von besonderem Interesse sind. Bei Vorliegen eines Mamma-Carzinoms bekommt die Haut eine lederartige Konsistenz; die Verschieblichkeit des Tumors gegenüber der Haut schwindet beim Fortschreiten der Erkrankung mehr und mehr. Die nach der Tiefe zu ziehenden Bindegewebsstränge bedingen, wie Nähte in einem Polster, feine, punktförmige Einziehungen, die beim Hinzutreten des Ödems die Haut mit der Oberfläche einer Apfelsinenschale treffend vergleichen lassen (Keßler, 1974). Die Beschreibung dieser äußeren Hautveränderung, der sog. Apfelsinenhaut, bei Vorliegen eines Carzinoms läßt auf die Ausbreitung des

malignen Prozesses im gesunden Gewebe schließen: der Tumor, als maligne Entartung des epithelialen Parenchyms, wächst in dessen "Platzhaltergewebe" (Dabelow, 1933, 1941), dem Bindegewebe. Dieses ist der Plan von Wegen und Hindernissen, welcher dem Epithel geboten und zu seinen Gunsten laufend ausgebaut wird. Die Gänge mit ihren Verzweigungen können nur auf den Wegen der vorhandenen Bindegewebssepten vorwachsen und weiterhin in die von solchen Septen ausgehenden neuen Bindegewebsformationen. Die Gangsysteme infiltrieren, was ihre Ausbreitungsrichtung betrifft, entweder die oberflächlich parallelen oder die vertikalen Septen. Dabei werden die ursprünglich mehr oder weniger vertikal in die Haut verlaufenden Bindegewebsstränge der Schwere entsprechend mehr und mehr abwärts gezogen; es entstehen auf diese Weise die nach ventral und cranial konkaven Bögen der Retinacula mammae. Dieser bogenförmige Aufhängeapparat liegt zwar hauptsächlich in der caudalen Hälfte, ist aber seinem ursprünglichen Verlauf entsprechend weit cranial an der Pectoralisfascie verankert (Dabelow, 1957). Der Tumor, der sich in der von Dabelow so genau beschriebenen Bindegewebsanordnung ausbreitet, zieht die Cooper'schen Bänder, die von den Leisten der Coriumunterseite in die Subcutis hinabsteigen, diese durchsetzen und schließlich in die Pectoralisfascie einstrahlen, entsprechend der oben beschriebenen Verlaufsrichtung, von caudal nach cranial, in die Tiefe, so daß die dazwischen in den Dellen des Coriums gelegenen Papillae adiposae als kleine Vorwölbung erscheinen. Das Phänomen der Apfelsinenhaut erklärt sich somit als Störung der funktionellen Einheit von Corium und Subcutis.

Der Bereich der Mamillenunterseite zeigt bei beiden Geschlechtern eine ähnliche Beschaffenheit. Der Bereich der Areola ist überwiegend glatt und gleichmäßig strukturiert. Häufig finden sich hier radiär einstrahlende Leistenzüge. Diese als vorwiegend glatt zu bezeichnende Coriumunterseite des Mamillarbezirks entspricht dem Fehlen von subcutanem Fettgewebe in diesem Bereich.

Eine Aussage über die unterschiedliche Ausbildung der Coriumunterseite in Abhängigkeit vom Alter konnte im Rahmen dieser Untersuchung nicht gemacht werden, da einerseits die Zahl der untersuchten Individuen relativ klein ist und andererseits die Altersverteilung innerhalb der beiden untersuchten Gruppen ungleichmäßig ist.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Die Coriumunterseite im Bereich der Regio mammaria zeigt eine Reliefstruktur, aufgebaut aus Leisten, die scherengitterartig sich kreuzend verlaufen, und zwar so, daß die zentralen Gitter neben der Areola vorbeiziehen. Dazwischen liegen Dellen, die durch feine Fasergitter strukturiert sind. In den Dellen finden sich Gruben, die als weitere Unterteilung meist ovalär begrenzte Grübchen aufweisen.

Bei der Untersuchung von 10 männlichen und 10 weiblichen Präparaten fanden sich charakteristische geschlechtstypische Unterschiede. Außerdem ließen sich topographische Unterschiede der Coriumbeschaffenheit lateral, medial, oberhalb und unterhalb der Mamille feststellen.

Für das männliche Geschlecht fand sich als charakteristische Reliefbeschaffenheit das feine Leistenrelief. Die Dellenausbildung ist vorwiegend lateral. Gruben und Grübchen finden sich direkt medial, oberhalb und unterhalb von der Mamille. Der entscheidende Unterschied zu den Präparaten weiblicher Individuen ist die Tatsache, daß beim Mann die Gruben und Grübchenbildung bis an die Mamille heranreicht. Bei Männern läßt sich die Ausbildung von Gruben, vorwiegend in der medialen Präparathälfte, eindeutig den Fettgewebsmanschetten der hier vorhandenen Terminalhaare zuordnen.

Die charakteristische Reliefstruktur des weiblichen Geschlechts ist das grobe Leistenrelief mit flachen, polygonalen Dellen. Gruben und Grübchen finden sich nur, sofern vorhanden, innerhalb einer schmalen Randzone der Peripherie der medialen Präparathälfte. Bei der Mehrzahl der untersuchten Präparate fehlen diese Gebilde jedoch vollständig. Die Leistenzüge der Coriumunterseite, die ein weit auseinandergezogenes Scherengitter bilden, lassen auf eine Dehnung der Haut im Verlauf der geschlechtstypischen Entwicklung der weiblichen Brustdrüse schließen.



Abb. 1: Haut im Bereich der Regio mammaria, Coriumunterseite
 (Mann, 66 Jahre alt)
 Flache, große Dellen im Bereich der Areola, lateral davon
 Gruben mit Haaren

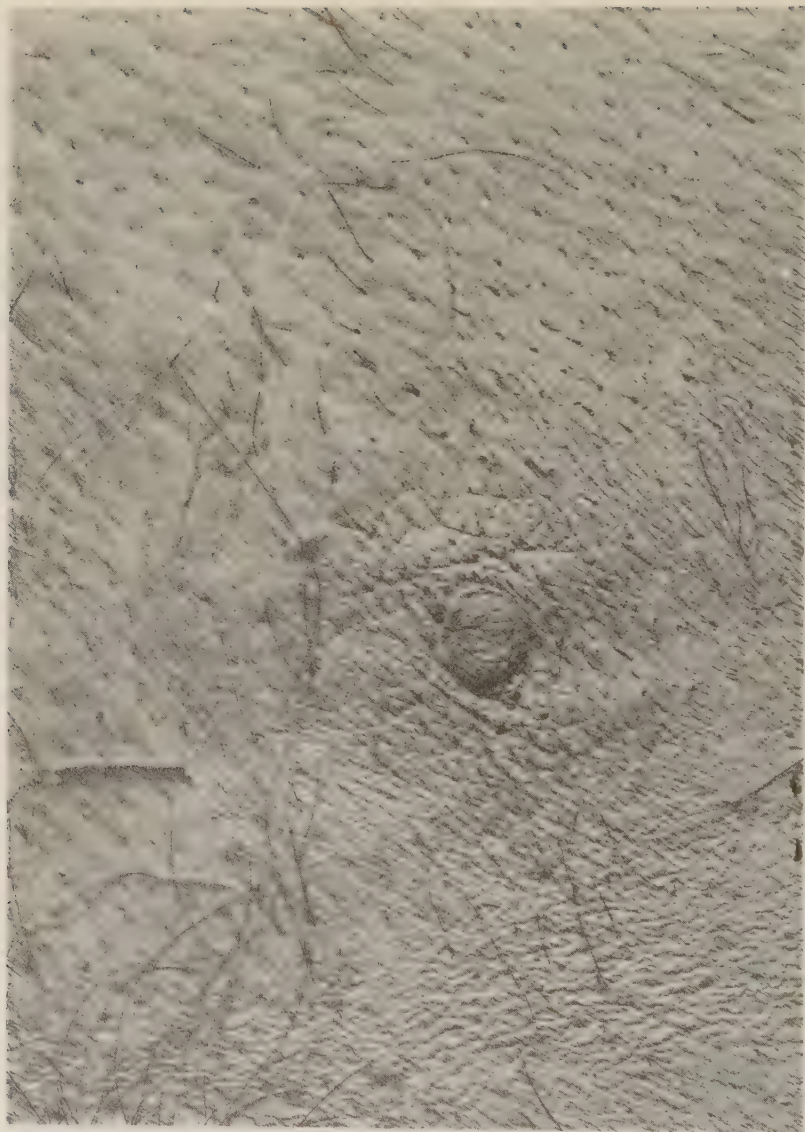


Abb. 2: Haut im Bereich der Regio mammaria, Außenseite
(Mann, 66 Jahre alt)
Reihenstellung der Terminalhaare und feine Furchen mit
Feldern im Areolabereich

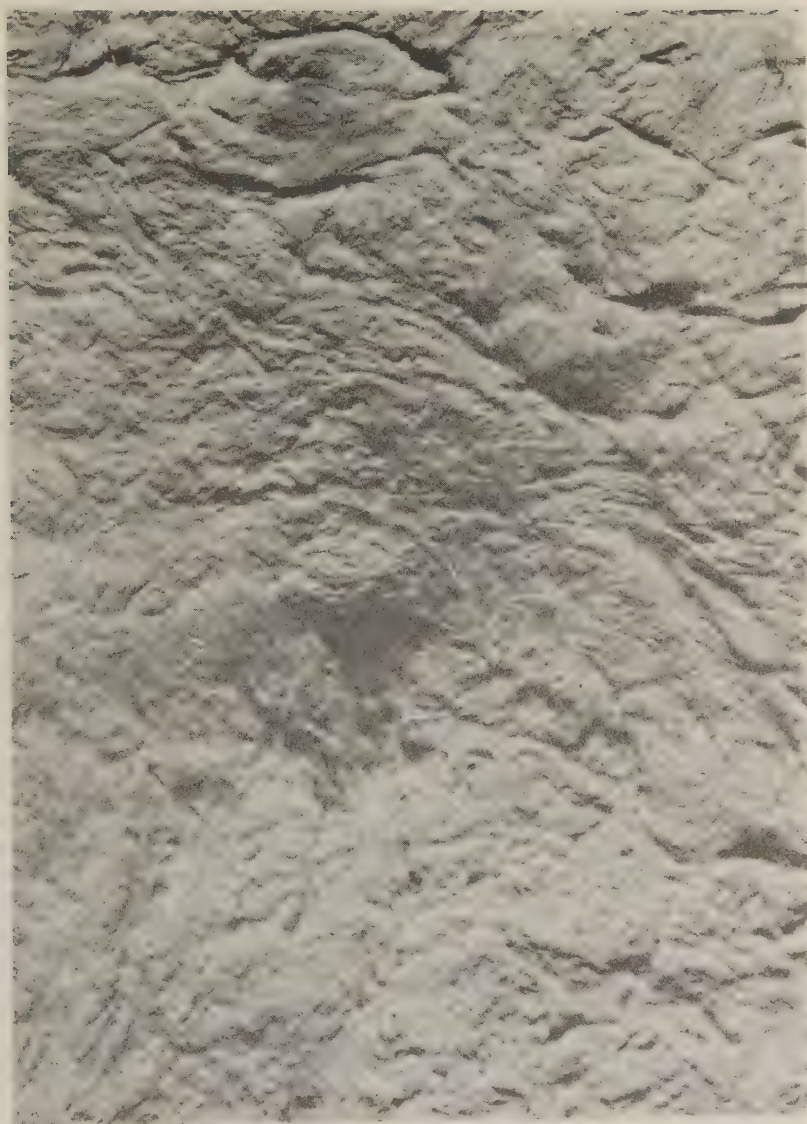


Abb. 3: Haut im Bereich der Regio mammaria, Coriumunterseite
 (Frau, 75 Jahre alt)
 Große, flache Dellen



Abb. 4: Haut im Bereich der Regio mammaria, Außenseite
(Frau, 75 Jahre alt)
Feine Hautfelderung lateral von der Mamille, im
Areolabereich grobe Furchen und Falten



Abb. 5: Coriumunterseite im Bereich der Regio mammaria eines Mannes (rechts) und einer Frau (links) im Vergleich.
Männlich: Leisten, Dellen und Gruben (mit Haaren)
Weiblich: Leisten und flache Dellen

VI. LITERATURVERZEICHNIS

- Dabelow, A.: Die Milchdrüse.
In: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen,
3.Band/3.Teil, Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg
(1957)
- Hoepke, H.: Die Haut.
In: Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen,
3.Band/1.Teil, Springer, Berlin (1927)
- Holm, C.: Über den systemartigen Verlauf der Bindegewebsfasern in
Cutis, Subcutis und Fascie als eine durch geometrischen
Zwang bedingte Wachstumsstruktur am Beispiel der Regio
mammaria des Weibes.
Med. Diss. (Mainz 1963)
- Keßler, E.: Das Mammacarzinom heute.
Ärzteblatt Rheinl. Pfalz 1, 27.Jg. (1974)
- Khan, K.M.: Die Corium-Subcutisgrenzfläche beim Menschen.
Med. Diss. (Mainz 1973)

LEBENS LAUF

Am 15.7.1951 wurde ich, Carmen Sterkel, in Trier als Tochter des Oberbaurates Werner Sterkel und seiner Ehefrau Ingeborg, geb. Humbs, geboren.

Von 1958 bis 1961 besuchte ich die Volksschule am Zuckerberg in Trier. Danach war ich Schülerin des Staatl. Auguste-Viktoria-Gymnasiums in Trier, wo ich 1970 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1970/71 begann ich das Studium der Medizin an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz und bestand 1971 die naturwissenschaftliche Vorprüfung mit dem Gesamturteil "gut" und 1973 die ärztliche Vorprüfung mit dem Gesamturteil "gut".

Das klinische Studium habe ich ebenfalls in Mainz fortgesetzt und am 12.7.1976 mit dem Staatsexamen abgeschlossen.

